

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DE 99/3611

**PRIORITY DOCUMENT**  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH  
 RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D	27 JAN 2000
WIPO	PCT

E.S.V.

**Bescheinigung**

Die ROBERT BOSCH GMBH in Stuttgart/Deutschland hat eine Patentanmeldung  
 unter der Bezeichnung

"Telefommunikationsendgerät mit Zeichenerkennung"

am 7. Dezember 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol  
 H 04 M 1/21 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 3. Dezember 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 198 56 296.9

Waasmaier

12.11.98 Sb/Ge

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Telekommunikationsendgerät mit Zeichenerkennung

---

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht aus von einem Telekommunikationsendgerät mit Informationseingabeeinrichtungen nach der Gattung des Hauptanspruchs.

20

Es sind allgemein Telekommunikationsendgeräte, insbesondere Mobiltelefone, bekannt, die an ihren Gehäuseaußenflächen Tasten, insbesondere alphanumerische Tastaturen, tragen.

Vorteile der Erfindung

30

Das erfindungsgemäße Telekommunikationsendgerät mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß Informationen zur Steuerung des Telekommunikationsendgerätes mittels Drucksensorelementen eingebbar sind und somit Tasten zur Informationseingabe zumindest teilweise entfallen können. Dadurch wird eine kleinere Bauform des Telekommunikationsendgerätes ermöglicht. Weiterhin werden durch die Einsparung von Tasten zur Informationseingabe Kosten eingespart und der Herstellungsaufwand vereinfacht. Außerdem wird dadurch das Gewicht des Telekommunikationsendgerätes reduziert.

35

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Telekommunikationsendgerätes möglich.

5

Besonders vorteilhaft ist, daß eine Zeichenerkennungseinheit, insbesondere zur Erkennung von alphanumerischen Zeichen, vorgesehen ist, die im Zusammenwirken mit den Drucksensorelementen die Eingabe von beliebigen Textzeichen ermöglicht.

10

Weiterhin ist es von Vorteil, daß das Telekommunikationsendgerät eine Sendevorrichtung umfaßt, über die Signale in Abhängigkeit der Zeicheninformationen absetzbar sind. Dadurch wird eine den Schreibgewohnheiten eines Benutzers angepaßte und eine Protokollierung von über einen Schreibvorgang in das Telekommunikationsendgerät eingegebenen Zeichen ermöglicht.

15

20

Weiterhin ist von Vorteil, daß das Telekommunikationsendgerät Wiedergabeeinrichtungen und Quittierungseinrichtungen umfaßt. Dadurch sind Zeichen, die mittels des Drucksensorelementes und der Zeichenerkennungseinheit eingegeben wurden, korrigierbar und ein Benutzer kann sich zur Korrektur der eingegebenen Informationen beispielsweise auf die Korrektur eines falsch eingegebenen Zeichens beschränken.

30

Weiterhin ist von Vorteil, daß das Druckaufnahmeelement als Schreibspitze ausgebildet ist, so daß die Eingabe bei einem Schreibvorgang automatisch erfolgt.

35

Es ist außerdem von Vorteil, daß Eingabe- und Bedienfunktionen des Telekommunikationsendgerätes in Abhängigkeit der Zeicheninformationen, insbesondere

menügesteuert aktivierbar sind. Dadurch ist eine einfache und intuitive Nutzung sämtlicher Funktionalitäten des Telekommunikationsendgerätes möglich.

5 Weiterhin ist es von Vorteil, daß in Abhängigkeit der eingegebenen Zeicheninformationen ein Speichermodus aktivierbar ist, der zur Eintragung beispielsweise von Telefonbuch- oder Notizbucheintragungen in einen Speicher des Telekommunikationsendgerätes vorgesehen ist. Dadurch  
10 ergeben sich vorteilhafte zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten des Telekommunikationsendgerätes, insbesondere als Adreßbuch und/oder Terminkalender.

Es ist weiterhin von Vorteil, einen Rechnermodus  
15 vorzusehen, wodurch das Telekommunikationsendgerät zur Ausführung von Rechenoperationen nutzbar ist.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, einen Weckermodus aktivierbar und betreibbar vorzusehen, so dass das  
20 Telekommunikationsendgerät als Wecker nutzbar ist.

Schließlich ist es von Vorteil, eine Datenschnittstelle, insbesondere Infrarotschnittstelle, am Telekommunikationsendgerät vorzusehen wodurch Daten, beispielsweise mit anderen Telekommunikationsendgeräten oder auch einer Datenverarbeitungsanlage, austauschbar sind.

Zeichnung

30 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen  
Figur 1 ein Blockschaltbild eines  
35 Telekommunikationsendgerätes,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung des  
Telekommunikationsendgerätes,

Figur 3 eine Aufsicht einer zweiten Ausführungsform eines  
Druckaufnahmeelementes,

5     Figur 4 eine Seitenansicht der zweiten Ausführungsform des  
Druckaufnahmeelementes entlang der Schnittlinie A-B aus  
Figur 3,

Figur 5 ein Ablaufdiagramm zur Zeichenerkennung und

Figur 6 ein Blockschaltbild einer Zeichenerkennungseinheit.

10

---

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

In Figur 1 ist ein Blockschaltbild eines  
Telekommunikationsendgerätes 10 dargestellt. Das  
15     Telekommunikationsendgerät 10 kann schnurgebunden oder  
schnurlos ausgebildet sein. Bei Ausbildung als schnurloses  
Telekommunikationsendgerät kann es sich um ein  
Mobiltelefon, ein Schnurlostelefon oder dergleichen  
handeln. Das Telekommunikationsendgerät 10 umfaßt  
20     Informationseingabeeinrichtungen 140 und  
Wiedergabeeinrichtungen 120, die beide mit einer  
Steuereinrichtung 190 verbunden sind. Weiterhin umfaßt das  
Telekommunikationsendgerät 10 eine Sendevorrichtung 160 und  
eine Empfangsvorrichtung 180, die ebenfalls beide mit der  
Steuereinrichtung 190 verbunden sind. In einer  
vorteilhaften Ausführungsform des  
Telekommunikationsendgerätes 10 ist eine Datenschnittstelle  
vorgesehen, die den Austausch von Daten zwischen dem  
Telekommunikationsendgerät 10 und einem weiteren Gerät,  
30     beispielsweise einem zweiten Telekommunikationsendgerät 10  
oder auch einer Datenverarbeitungsanlage, erlaubt. Die  
Datenschnittstelle ist nicht eigens dargestellt, aber die  
Sendevorrichtung 160 umfaßt den Teilbereich der  
Datenschnittstelle zum Senden von Daten, und die

Empfangsvorrichtung 180 umfaßt den Teilbereich der  
Datenschnittstelle zum Empfangen von Daten.  
Der Steuereinrichtung 190 ist ein Speicher 192 zugeordnet.

5 In Figur 2 ist das Telekommunikationsendgerät 10 in  
perspektivischer Darstellung dargestellt. Das  
Telekommunikationsendgerät 10 umfaßt ein Gehäuse 100 und  
ein Druckaufnahmeelement 220. Im Ausführungsbeispiel umfaßt  
das Telekommunikationsendgerät 10 ein erstes  
10 Drucksensorelement 201, ein zweites Drucksensorelement 202  
und ein drittes Drucksensorelement 203. Bewegungen, die mit  
dem Telekommunikationsendgerät 10 auf einer Oberfläche  
ausgeführt werden, wobei das Druckaufnahmeelement 220  
wenigstens zeitweise die Oberfläche berührt, sind von den  
15 Drucksensorelementen 201, 202, 203 detektierbar. Dabei  
überträgt das Druckaufnahmeelement 220 die von der  
Oberfläche ausgeübten Kräfte an die Drucksensorelemente  
201, 202, 203. Die Drucksensorelemente 201, 202, 203 sind  
insbesondere derart angeordnet, daß das  
20 Druckaufnahmeelement 220 jeweils eine Komponente der  
Bewegung auf eines der Drucksensorelemente 201, 202, 203  
überträgt.  
Das erste Drucksensorelement 201 und das zweite  
Drucksensorelement 202 sind beispielsweise seitlich des  
Druckaufnahmeelementes 220 um etwa 90° versetzt angeordnet  
und das dritte Drucksensorelement 203 ist an einem ersten  
Ende des Druckaufnahmeelementes 220 angeordnet. Dadurch  
werden Bewegungen auf einer Oberfläche, beispielsweise auf  
einem Blatt Papier, derart detektierbar, daß eine Bewegung  
30 des Telekommunikationsendgerätes 10 in eine erste  
Bewegungsrichtung auf der Oberfläche entweder  
ausschließlich durch das erste Drucksensorelement 201 oder  
in einem ersten Verhältnis durch das erste und das zweite  
Drucksensorelement 201, 202 detektierbar ist, daß eine  
35 Bewegung des Telekommunikationsendgerätes 10 in eine zweite

Bewegungsrichtung, die gegenüber der ersten Bewegungsrichtung um einen Winkel, insbesondere von 90°, gedreht ist, entweder ausschließlich durch das zweite Drucksensorelement 202 oder in einem zweiten Verhältnis durch das erste und das zweite Drucksensorelement 201, 202 detektierbar ist. Eine Andrückbewegung des Telekommunikationsendgerätes 10 auf der Oberfläche ist durch das dritte Drucksensorelement 203 detektierbar.

10 In Figur 2 ist beispielhaft eine erste Ausführungsform des Druckaufnahmeelementes 220 dargestellt. Ein zweites, dem ersten Ende gegenüberliegendes Ende des Druckaufnahmeelementes 220 ist als Schreibspitze 222, beispielsweise in Form einer Kugelschreiberspitze oder  
15 dgl., ausgeführt und gestattet es, die Bewegungen aufzuzeichnen, die das Telekommunikationsendgerät 10 in Form beispielsweise eines Schriftbildes auf der Oberfläche ausführt. Ein geschriebenes Zeichen ist dann auf der Oberfläche, insbesondere einer Paperoberfläche oder dgl.,  
20 sichtbar, was eine sichere und kontrollierte Informationseingabe ermöglicht. In einer vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 umfaßt das Druckaufnahmeelement 220 ein Reservoir insbesondere zur Aufnahme einer Schreibflüssigkeit oder dgl. Mittels einer Aufnahme 224 wird das Druckaufnahmeelement 220 im Gehäuse 100 des Telekommunikationsendgerätes 10 arretiert. An einem zweiten Ende des Druckaufnahmeelementes 220 nehmen die Drucksensorelemente 201, 202, 203 die an der  
30 Schreibspitze 222 angreifenden und von dem Druckaufnahmeelement 220 übertragenen Kräfte auf. Im Ausführungsbeispiel ist das Telekommunikationsendgerät 10 beispielhaft als Kugelschreiber, Stift oder dgl. ausgebildet. Das Druckaufnahmeelement kann aus einer  
35 Schreibmine, insbesondere für Kugelschreiber, Filzstifte

und dgl., mit einer Spitze, die die Funktion der Schreibspitze 222 erfüllt, bestehen. Die Eingabe von Informationen über die Drucksensorelemente 201, 202, 203 in das Telekommunikationsendgerät 10 erfolgt gemäß der

5 beispielhaft beschriebenen Ausführungsform dadurch, daß ein Benutzer das Telekommunikationsendgerät 10 wie ein Kugelschreiber zum Schreiben hält und, beispielsweise auf einer Paperoberfläche oder dgl., Zeichen schreibt. Die Bewegungen, die das Telekommunikationsendgerät durch das Schreiben auf der Oberfläche ausführt, werden detektiert

10

und in der beschriebenen Weise zur Informationseingabe benutzt. Es ist somit möglich, durch Schreiben von unmittelbar einprägsamen Steuerbefehlen, beispielsweise "Ruf 12345", "Telefonbuch Peter: 12345", "Ruf Peter" oder

15 dgl., das Telekommunikationsendgerät 10 zu steuern.

Die Wiedergabeeinrichtungen 120 umfassen ein Anzeigeelement 122, beispielsweise ein LCD-Display, und eine Hörkapsel 124. Die Eingabeeinrichtungen 140 umfassen

20 Quittierungseinrichtungen 142, insbesondere Tasten, und ein Mikrophon 144.

Die Wiedergabeeinrichtungen 120 und die Eingabeeinrichtungen 140 sind insbesondere so angeordnet, daß eine leichte und einfache Bedienung des Telekommunikationsendgerätes 10, einerseits im Hinblick auf die Informationseingabe in das Telekommunikationsengerätes 10 durch Zeichenerkennung und andererseits im Hinblick auf andere Benutzungsmöglichkeiten des

30 Telekommunikationsendgerätes 10 beispielsweise zur Telekommunikation, möglich ist. Dazu sind im Ausführungsbeispiel die Quittierungseinrichtungen 142 in einem Bereich zwischen dem Druckaufnahmeelement 220 und dem Anzeigeelement 122 angebracht, so daß sie durch den

35 Benutzer leicht zur Korrektur der Informationseingabe



verwendet werden können. Weiterhin ist das Mikrophon 144 im Ausführungsbeispiel beispielhaft im Bereich des Druckaufnahmeelementes 220 und die Hörkapsel 124 am entgegengesetzten Ende des Telekommunikationsendgerätes 10 angeordnet, so daß eine Benutzung des Telekommunikationsendgerätes 10 als Telefon erleichtert wird, weil Mund und Ohr des Benutzer leicht in die Nähe der entsprechenden Eingabe- und Wiedergabeeinrichtungen gebracht werden können.

In Figur 3 ist das Telekommunikationsendgerät in Aufsicht und in Figur 4 in einer Schnittdarstellung entlang der Schnittlinie AB in Figur 3 dargestellt. Das Druckaufnahmeelement 221 ist in Figur 3 und 4 in einer zweiten Ausführungsform als Kugel ausgeführt. Eine zweite Ausführungsform der Aufnahme 225 arretiert das Druckaufnahmeelement 221 im Gehäuse 100. Im Falle einer Bewegung des Telekommunikationsendgerätes 10 auf einer Oberfläche, wobei das Druckaufnahmeelement 221 die Oberfläche berührt, übt die Oberfläche auf das Druckaufnahmeelement 221 eine Kraftwirkung aus, die vom Druckaufnahmeelement 221 an die Drucksensorelemente 201, 202, 203 weitergegeben wird. Die Anordnung der Drucksensorelemente 201, 202, 203 bewirkt, daß diese jeweils die Kraft bzw. Druckinformation aufnehmen, die zu einer Komponente der Bewegung gehören, ähnlich wie anhand der Figur 2 beschrieben.

Das Telekommunikationsendgerät 10 ist nicht zwangsläufig kugelschreiberförmig bzw. stiftförmig ausgebildet. Beispielsweise kann auch ein Telekommunikationsendgerät 10 in Form eines mobilen Telefons (Handy) vorgesehen sein, wobei, insbesondere an einer Ecke, Rundung oder dgl. des mobilen Telefons, das Druckaufnahmeelement 220, 221 angeordnet ist. Das Druckaufnahmeelement 220, 221 kann

beispielsweise ausfahrbar ausgeführt sein, so daß die Schreibflüssigkeit nur bei Informationseingabe in das Telekommunikationsendgerät 10 mittels der Drucksensorelemente 201, 202, 203 aus dem Druckaufnahmeelement 220, 221 austreten kann. Weiterhin kann das Druckaufnahmeelement 220, 221 auch fest angeordnet sein und entweder offen am Telekommunikationsendgerät 10 oder durch eine Abdeckvorrichtung abdeckbar ausgeführt sein.

10

Figur 5 stellt einen Ablaufplan zur Zeichenerkennung im Telekommunikationsendgerät 10 dar. Die durch die Bewegungen des Telekommunikationsendgerätes 10 auf der Oberfläche hervorgerufenen Kraftwirkungen auf das Druckaufnahmeelement 220, 221 werden von dem Druckaufnahmeelement 220, 221 auf die Drucksensorelemente 220 übertragen. Die Drucksensorelemente 201, 202, 203 wandeln die Kraftinformationen 500 in Signale 520, insbesondere elektrische Signale, um. Die Drucksensorelemente 201, 202, 203, die mit einer Zeichenerkennungseinheit 240 verbunden sind, leiten die Signale 520 zur Zeichenerkennungseinheit 240 weiter, die die Signale 520 in Zeicheninformationen 550 umsetzt.

15

20

30

In Figur 6 ist ein Blockschaltbild zur Umsetzung der Signalinformationen 520 in Zeicheninformationen 550 dargestellt. Die Zeichenerkennungseinheit 240 umfaßt eine Digitalanalogwandlungseinheit 241, die mit einer Zentraleinheit 244 verbunden ist. Mit der Zentraleinheit ist sowohl eine Standardisierungseinheit 242 als auch eine Erkennungseinheit 243 verbunden. Weiterhin ist die Zentraleinheit 244 mit den Quittierungseinrichtungen 142 verbunden.

Nach der Durchführung einer Bewegung des Telekommunikationsendgerätes 10 auf der Oberfläche werden die von der Zeichenerkennungseinheit 240 empfangenen Signale 520 zunächst in der Analogdigitalwandlungseinheit 241 digitalisiert, wobei erste Daten erzeugt werden. Die Standardisierungseinheit 242 enthält zweite Daten, die den zu erkennenden Zeichen entsprechen und die mit den ersten Daten in der Erkennungseinheit 243 verglichen werden, wobei in Abhängigkeit der Signalinformation 520 ein wahrscheinlichstes erstes Zeichen aus einer Menge von möglichen ersten Zeichen gewählt wird. Das wahrscheinlichste erste Zeichen wird als Zeicheninformation 550 von der Zeichenerkennungseinheit 240 der Steuerungseinheit 190 des Telekommunikationsendgerätes 10 zur Verfügung gestellt.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung des Telekommunikationsendgerätes 10 sind die zweiten Daten änderbar bzw. erweiterbar, so daß zum einen erste Zeichen aus der Menge der möglichen ersten Zeichen durch frei wählbare erste Zeichen ersetzt und/oder zum anderen frei wählbare erste Zeichen zu der Menge der möglichen ersten Zeichen hinzugefügt werden können.

Durch die Quittierungseinrichtungen 142 ist es möglich, auf die Erkennung der ersten Zeichen in der Erkennungseinheit 243 Einfluß zu nehmen. Mit einer ersten Korrekturmöglichkeit kann ein fälschlich erkanntes erstes Zeichen durch ein zweites Zeichen aus der Menge der möglichen ersten Zeichen ersetzt werden. Mit einer zweiten Korrekturmöglichkeit kann, gegebenenfalls nach wiederholter aber fruchtloser Anwendung der ersten Korrekturmöglichkeit, ein zu erkennendes drittes Zeichen vollständig neu eingegeben werden, indem mit dem Telekommunikationsendgerät

eine dem dritten Zeichen entsprechende Bewegung auf der Oberfläche ausgeführt wird.

5 Die mittels der Zeichenerkennungseinheit 240 erkannten Zeicheninformationen 550 werden an die Steuereinheit 190 zur Steuerung des Telekommunikationsendgerätes 10 geleitet.

10 In Abhängigkeit der Zeicheninformationen 550 aktiviert die Steuereinheit die Wiedergabeeinrichtungen 120, die Sendevorrichtung 160 und/oder die Empfangsvorrichtung 180.

---

15 Als optische bzw. akustische Wiedergabeeinrichtungen 120 sind in der Figur 2 beispielhaft das Anzeigeelement 122 und die Hörkapsel 124 beschrieben. Alternativ oder zusätzlich können auch Wiedergabeeinrichtungen 120 vorgesehen sein, deren Wiedergabewirkungen dem Benutzer über den Tastsinn zugänglich gemacht und die somit als haptische Wiedergabeeinrichtungen 120 angesehen werden können, insbesondere Vibrationseinrichtungen zur Signalisierung  
20 beispielsweise von eingehenden Telefonanrufen.

Nach Aktivierung der Wiedergabeeinrichtungen 120 durch die Steuereinheit 190 sind erste Informationen wiedergebar, die in Abhängigkeit von zweiten, dritten oder von vierten Informationen erzeugt werden, wobei die zweiten Informationen mittels der Eingabeeinrichtungen 140 erzeugt werden und insbesondere die Zeicheninformationen umfassen, wobei die dritten Informationen im Speicher 192 gespeichert sind und wobei die vierten Informationen von der  
30 Empfangsvorrichtung 180 empfangen werden.

Auf dem Anzeigeelement 122 können beispielsweise zur Kontrolle der Richtigkeit der Zeicheninformationen 550 durch den Benutzer die Zeicheninformationen 550 angezeigt  
35 werden. Ebenso können Ergebnisse von Rechenoperationen auf

dem Anzeigeelement 122 dargestellt werden. Dritte  
Informationen, insbesondere gespeicherte  
Telefonbuchinformationen, Adreßbuchinformationen,  
Terminkalenderinformationen und/oder Notizbuchinformationen  
5 werden auf dem Anzeigeelement 122 angezeigt. Vierte  
Informationen, insbesondere empfangene Kurznachrichten,  
beispielsweise SMS-Kurznachrichten, werden auf dem  
Anzeigeelement 122 angezeigt.

10 An der Hörkapsel 124 können akustische Signale hörbar  
gemacht werden, beispielsweise zur Korrektur der

---

Informationseingabe durch Bewegungen des  
Telekommunikationsendgerätes 10 auf einer Oberfläche.  
Weiterhin können von der Hörkapsel 124 sowohl in  
Abhängigkeit von dritten Informationen, beispielsweise zur  
15 Erinnerung an gespeicherte Termine und/oder Weckzeiten, als  
auch in Abhängigkeit von vierten Informationen,  
beispielsweise zur Signalisierung eines eingehenden  
Anrufes, hörbar gemacht werden.

20 Darüber hinaus können Informationen auch kombiniert auf  
mehreren Wiedergabeeinrichtungen 120 wiedergegeben werden.  
Beispielsweise kann die Erinnerung an einen Termin  
akustisch über die Hörkapsel 124 hörbar gemacht werden und  
gleichzeitig Ort und sachlicher Inhalt des Termins auf dem  
Anzeigeelement 122 angezeigt werden.

Nach Aktivierung der Sendevorrichtung 160 durch die  
Steuereinheit 190 werden fünfte Informationen in  
Abhängigkeit von zweiten Informationen, insbesondere  
Zeicheninformationen 550, von dritten Informationen  
30 und/oder von vierten Informationen gesendet.

In Abhängigkeit von Zeicheninformationen 550 können  
beispielsweise Rufsignale zu einem zweiten  
Telekommunikationsendgerät abgesetzt werden, die  
beispielsweise ein Telefongespräch initiieren oder auch dem  
35 Teilnehmer die Sendung einer Kurznachricht signalisieren.

Fünfte Informationen können auch in Abhängigkeit von dritten Informationen gesendet werden. Beispielsweise kann ein Anruf an das zweite Telekommunikationsendgerät zu einem vorher gespeicherten Zeitpunkt gesendet werden.

5 In Abhängigkeit von vierten Informationen, beispielsweise zur Übertragung einer Kurznachricht empfangene Steuerinformationen, die von dem zweiten Telekommunikationsendgerät empfangen wurden, können fünfte Informationen an ein drittes Telekommunikationsendgerät  
10 gesendet werden.

---

In einer vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 enthält der der Steuereinheit 190 zugeordnete Speicher 192 Inhalte zur  
15 menügeführten Steuerung des Telekommunikationsendgerätes 10, insbesondere Daten zu verschiedenen Menüpunkten und dazugehörige Steuerbefehle. Menüinhalte und deren Darstellung auf den Wiedergabeeinrichtungen 120, insbesondere auf dem Anzeigeelement 122, können fest  
20 eingespeichert und unveränderlich und/oder programmierbar und änderbar vorgesehen sein. Die Änderung, Ersetzung oder Hinzufügung von Menüpunkten kann in Abhängigkeit von zweiten Informationen, insbesondere Zeicheninformationen 550 oder in Abhängigkeit von vierten Informationen erfolgen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 ist die Sendevorrichtung 160 und die Empfangsvorrichtung 180 derart ausgeführt, daß  
30 eine drahtlose Kommunikation, insbesondere nach dem GSM-Standard, betreibbar sind. Insbesondere ist das Telekommunikationsendgerät 10 zur Sprachkommunikation und/oder zum Austausch von Kurznachrichten, insbesondere SMS-Nachrichten, betreibbar.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Telekommunikationsendgerätes 10 umfaßt der der Steuereinheit 190 zugeordnete Speicher 192 Speicherkapazitäten zur Belegung mit persönlichen Daten eines Benutzers, insbesondere Adreßbuchdaten, Telefonbuchdaten, Termindaten und/oder Notizbuchdaten.

Das Telekommunikationsendgerät 10 umfaßt in einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform eine der Steuereinheit 190 zugeordnete Recheneinheit, mit der Rechenoperationen in einem Rechnermodus des Telekommunikationsendgerätes 10 durchführbar sind.

In einer weiteren Ausführungsform umfaßt das Telekommunikationsendgerät 10 eine Uhr, die derart mit dem der Steuereinheit 190 zugeordneten Speicher 192 zusammenwirkt, daß Funktionen des Telekommunikationsendgerätes 10 in Abhängigkeit von dritten Informationen zu bestimmten Zeitpunkten, beispielsweise gespeicherten Termin- und/oder Weckzeitpunkten, aktivierbar sind.

12.11.98 Sb/Ge

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

# Ansprüche

15

20

1. Telekommunikationsendgerät (10) mit Informationseingabe-  
einrichtungen (140), dadurch gekennzeichnet, dass die  
Informationseingabeeinrichtungen (140) wenigstens ein  
Drucksensorelement (201, 202, 203) umfassen, wobei das  
wenigstens eine Drucksensorelement (201, 202, 203) derart  
mit einem Druckaufnahmeelement (220) zusammenwirkt, dass  
Bewegungen des Druckaufnahmeelementes (220) auf einer  
Oberfläche von dem wenigstens einen Drucksensorelement  
(201, 202, 203) detektierbar sind.

30

2. Telekommunikationsendgerät (10) nach Patentanspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass eine Zeichenerkennungseinheit  
(240), insbesondere zur Erkennung von alphanumerischen  
Zeichen, vorgesehen ist, dass die von dem wenigstens einen  
Drucksensorelement (201, 202, 203) detektierten Bewegungen  
des Druckaufnahmeelementes (220) von der Zeichenerkennungs-  
einheit (240) in Zeicheninformationen (550) umsetzbar sind.

35

3. Telekommunikationsendgerät (10) nach Patentanspruch 1  
oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das  
Telekommunikationsendgerät (10) eine Sendevorrichtung (160)  
umfasst, über die Signale in Abhängigkeit der  
Zeicheninformationen (550) absetzbar sind.



4. Telekommunikationsendgerät (10) nach Patentanspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Telekommunikationsendgerät (10) Wiedergabeeinrichtungen (120) umfasst, dass die Informationseingabeeinrichtungen (140) Quittierungseinrichtungen (142), insbesondere Tasten, umfassen, wobei eingegebene Zeicheninformationen (550) von den Wiedergabeeinrichtungen (120), insbesondere optisch und/oder akustisch, darstellbar sind und mittels den Quittierungseinrichtungen (142) korrigierbar sind.

---

5. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckaufnahmeelement (220) als Schreibspitze (222) ausgebildet ist.

6. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Eingabe- und Bedienfunktionen des Telekommunikationsendgerätes (10) in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550), insbesondere menügesteuert, aktivierbar sind.

7. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Funkmodus, insbesondere zur Sprachkommunikation und/oder zum Austausch von Kurznachrichten, insbesondere SMS-Nachrichten, aktivierbar und ebenfalls in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550), insbesondere zur Rufnummerneingabe, betreibbar ist.

8. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Speichermodus aktivierbar und ebenfalls in Abhängigkeit der

Zeicheninformationen (550), insbesondere zum Eintragen von Telefon- und/oder Notizbucheintragen in einen Speicher (192), betreibbar ist.

5 9. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Rechnermodus aktivierbar und betreibbar ist, wobei die Zeicheninformationen (550) im Telekommunikationsendgerät  
10 (10) verarbeitbar sind und Rechenergebnisse mittels der Wiedergabeeinrichtungen darstellbar sind.

---

15 10. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit der Zeicheninformationen (550) ein Weckermodus aktivierbar und betreibbar ist.

20 11. Telekommunikationsendgerät (10) nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Datenschnittstelle, insbesondere Infrarot-Schnittstelle, zum Übertragung von Daten vorgesehen ist.

12.11.98 Sb/Ge

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Telekommunikationsendgerät mit Zeichenerkennung

---

Zusammenfassung

15

Es wird ein Telekommunikationsendgerät (10) mit Informationseingabeeinrichtungen (140) vorgeschlagen, das zur Informationseingabe mittels Zeichenerkennung geeignet ist. Die Informationseingabeeinrichtungen (140) umfassen dabei Drucksensorelemente (201, 202, 203), die derart mit einem Druckaufnahmeelement (220) zusammenwirken, dass Bewegungen des Druckaufnahmeelementes (220) auf einer

20

Oberfläche von den Drucksensorelementen (201, 202, 203) detektierbar sind und eine Zeichenerkennungseinheit (240) die detektierten Bewegungen in Zeicheninformationen umsetzt.

FIG. 1

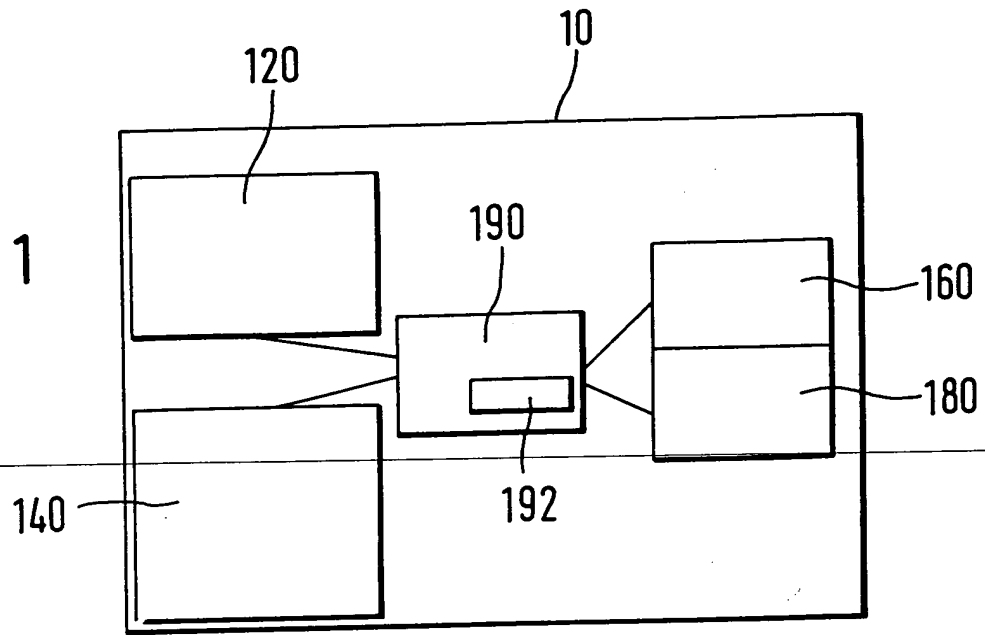
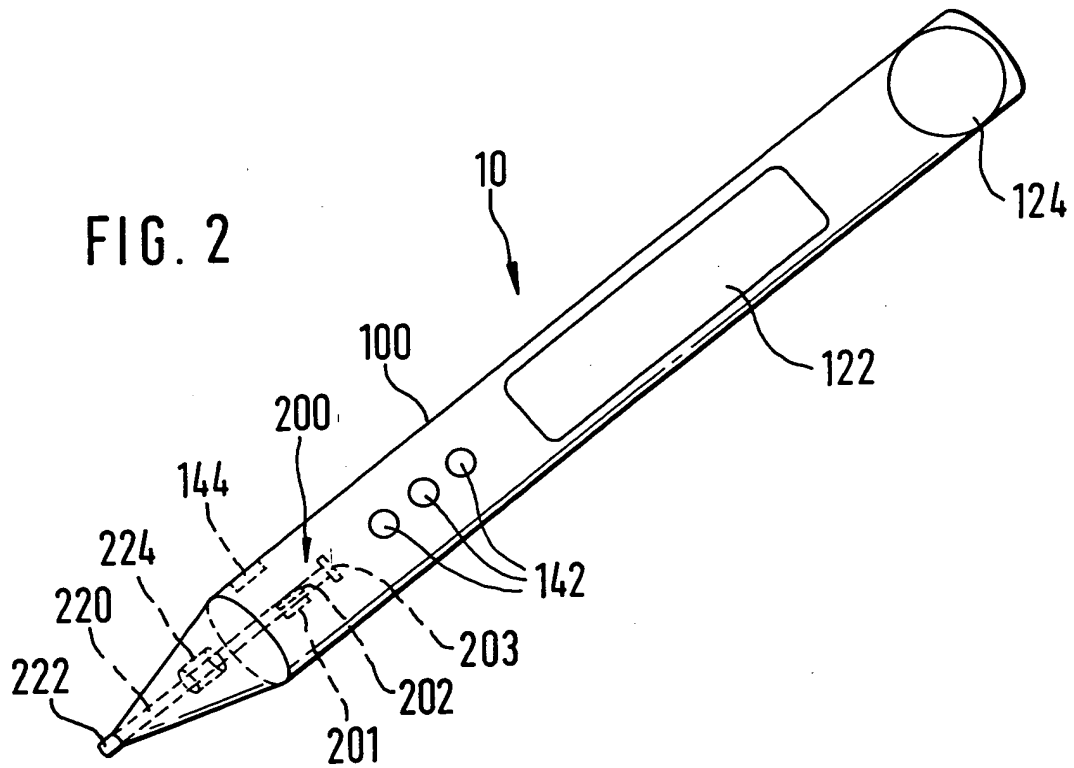


FIG. 2



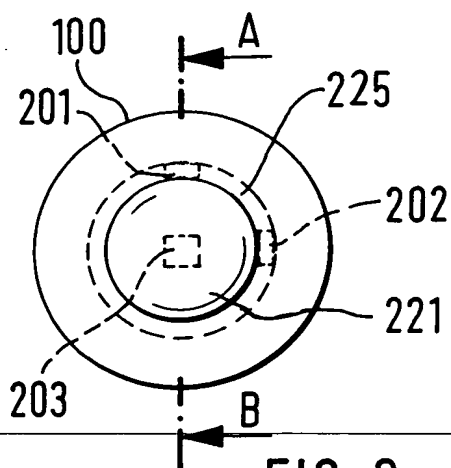


FIG. 3

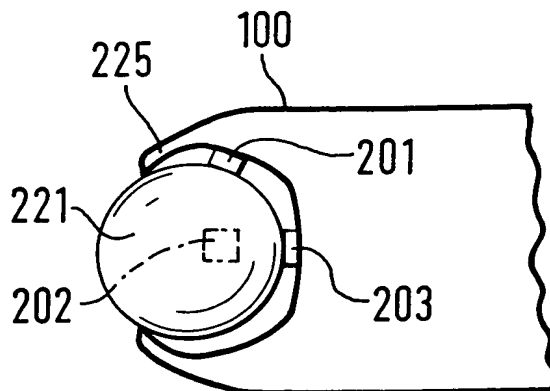


FIG. 4

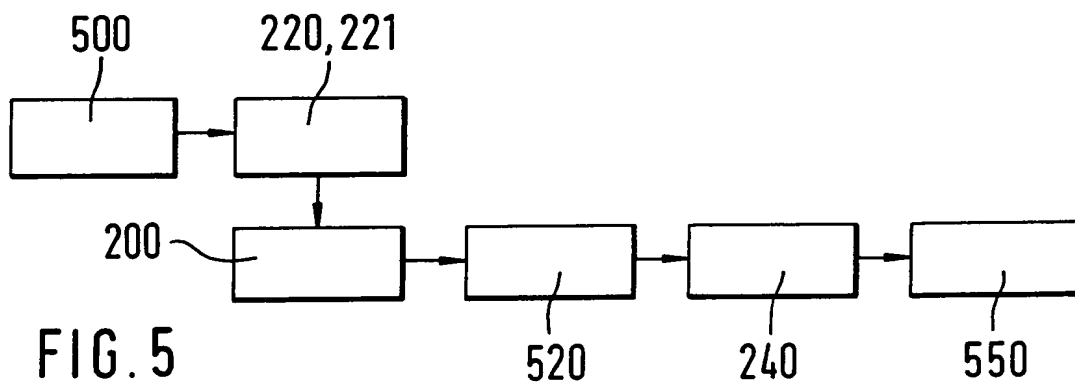


FIG. 5

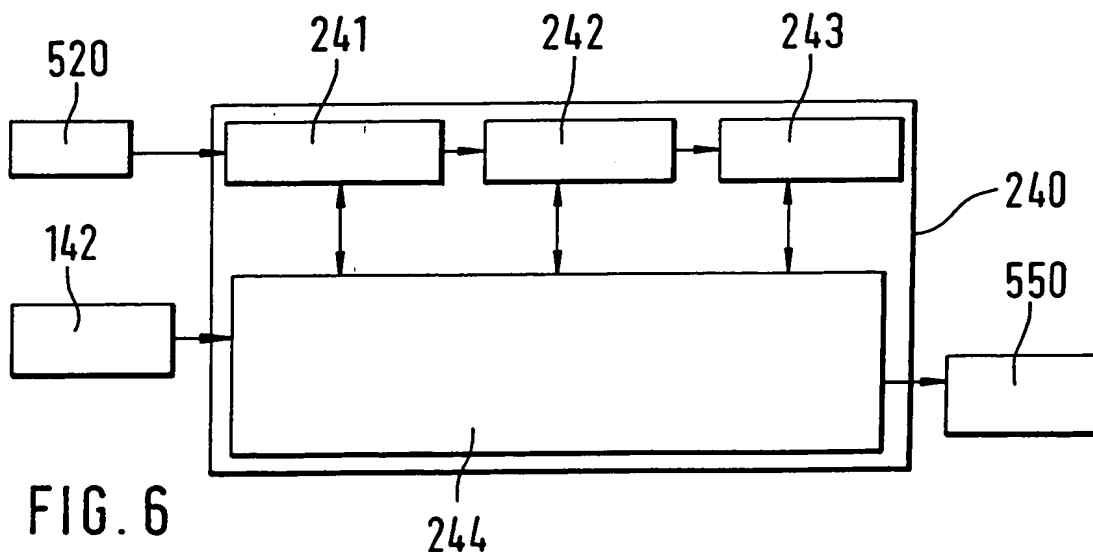


FIG. 6

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**